



19 BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12

Offenlegungsschrift

10

DE 199 39 064 A 1

21

Aktenzeichen:

199 39 064.9

22

Anmeldetag:

18. 8. 1999

43

Offenlegungstag:

22. 2. 2001

51

Int. Cl. 7:

B 60 R 25/00

B 60 R 25/10

B 60 R 11/02

E 05 B 49/00

E 05 B 65/36

DE 199 39 064 A 1

71

Anmelder:

Volkswagen AG, 38440 Wolfsburg, DE

72

Erfinder:

Zander, André, 38820 Halberstadt, DE

56

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 197 28 761 C1

DE 198 23 122 A1

DE 40 03 091 A1

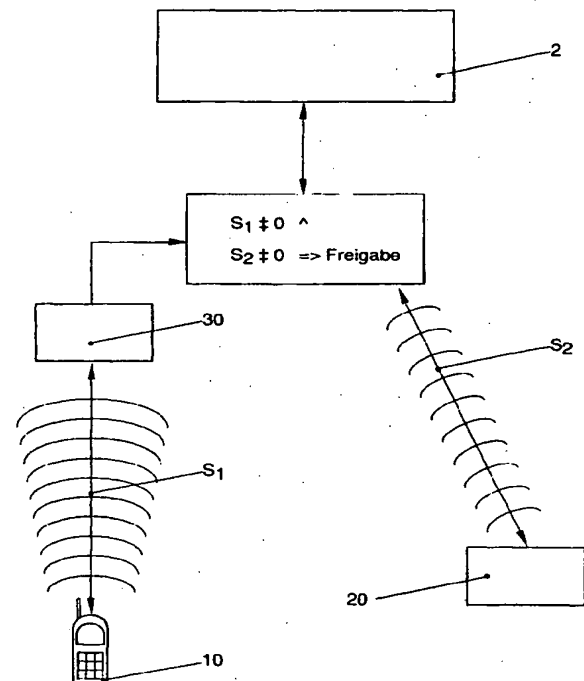
Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

54

Verfahren zur schlüssellosen Betätigung bspw. der Türschließeinrichtung bei Kraftfahrzeugen

57

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur schlüssellosen Betätigung der Türschließeinrichtung bei Kraftfahrzeugen, bei welchem über mindestens einen portablen Transponder die Türschließeinrichtung oder andere Funktionen fernbetätigbar bzw. berührungslos betätigbar sind, gemäß Oberbegriff des Patentanspruches 1. Um hierbei die Möglichkeiten der Fernbedienbarkeit zu erweitern, und überdies eine technische Kommunikation über den aktuellen Zustand des Fahrzeuges aus der Ferne zu bewerkstelligen, ist erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß über einen Mobilfunk-Datenübertragungskanal (S1) ein erstes Fernbedien- oder Fernabfragesignal ggf. noch aus großer Entfernung gegeben wird, und daß erst bei Annäherung eines portablen Transponders in kurzer Reichweite durch eine zweite Signalverbindung (S2) zum Kraftfahrzeug die vorgewählte Fernbedien- und/oder Fernentriegelungsfunktion ausgeführt wird.



DE 199 39 064 A 1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur schlüssellosen Betätigung der Türschließeinrichtung bei Kraftfahrzeugen, bei welchem über mindestens einen portablen Transponder die Türschließeinrichtung oder andere Funktionen fernbetätigbar bzw. berührungslos betätigbar sind, gemäß Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Verfahren und Einrichtungen dieser Art sind im Stand der Technik vielfach bekannt. Zum einem ist gewünscht, das Kraftfahrzeug bzw. das Schließsystem des Kraftfahrzeuges schon aus entsprechender Entfernung betätigen zu können, um bei Erreichen des Fahrzeuges, ohne die ansonsten notwendige Schlüsselbetätigung, das Fahrzeug öffnen zu können. Zum einen ist hierbei eine höhere Komfortabilität angestrebt im Hinblick auf die Öffnung bzw. die Betätigung des Schließsystems bei Kraftfahrzeugen, zum anderen besteht jedoch auch der Anspruch, daß das Fahrzeug natürlich nur durch autorisierte Personen geöffnet werden darf. Mit der Öffnung und der Bereitstellung des Fahrzeuges zur Inbetriebnahme soll in diesem Falle auch die Wegfahrsperrdeaktiviert werden. Insofern bestehen eine Reihe von Anforderungen für die Fernbedienbarkeit des Schließmechanismus bei Kraftfahrzeugen.

Demzufolge sind im Stand der Technik eine Reihe von Denkansetzungen und Realisierungen bekannt, um alle Bedingungen miteinander zu verknüpfen und dennoch höchste Sicherheit zu gewährleisten. Es sind somit viele Formen Fernbedienungen dieser Art bekannt.

So ist aus der DE 197 35 658 C1 ein Verfahren zur Vermeidung des Mißbrauches von in einem Kraftfahrzeug eingeschlossenen Transponder bekannt. Vorgeschlagen wird dabei ein Verfahren welches auf einen Verriegelungsbefehl hin die Steuerung zu einer Prüfsignalabgabe aktiviert. Mittels dieser wird festgestellt, ob sich nach dem Verriegeln noch Transponder im Fahrzeuginnenraum befinden. Transponder, die nach dem Verriegeln als im Fahrzeuginnenraum befindlich erkannt werden, werden in einem der Steuerung zugeordneten Speicher registriert.

Bei nachfolgendem ordnungsgemäßen Fahrzeugzugang werden solche Transponder gesperrt, die sich nicht im Innenraum des Kraftfahrzeuges befinden. Hierbei sollte sich lediglich ein Transponder außerhalb des Fahrzeuges, sozusagen in der Hand des Bedienenden oder des Besitzers befinden.

Aus der DE 195 47 283 A1 ist ein Schlüsselsystem bekannt mit einem Verschlüsselungsverfahren. Auch hierbei wird das berührungslose Öffnen des Schließsystems bei Kraftfahrzeugen realisiert. Das hier dargestellte Verfahren ist ein Verfahren zur Realisierung dieser Maßgabe im allgemeinen.

Ebenso ist dies aus der DE 44 14 734 C2 entnehmbar, die ein solches fernbedienbares Schließsystem zeigt.

Aus der EP 0 673 003 B1 ist ebenfalls ein fernbedienbares Schließsystem für Kraftfahrzeuge bekannt, wobei innerhalb des Fahrzeuges ein Sendeempfangsmittel angeordnet ist, um mit dem Transponder zur gegenseitigen Quittierung codierter Signale ad hoc den Zugang zu gewähren oder denselben auch zu sperren.

Aus der DE 198 13 782 C1 ist eine Zugangskontrolleinrichtung für ein Kraftfahrzeug und ein Verfahren zum Einstellen der Empfindlichkeit derselben angegeben. Am Türgriff ist ein pyroelektrischer Sensor angeordnet, der ein Annähern der Hand des Benutzers erkennt und daraufhin ein Anforderungssignal auslöst, daß zu einem tragbaren Transponder geschickt wird. Dieser Sender sendet im Anschluß daran ein Codesignal zurück. Die Empfindlichkeit des Sensors kann durch eine Zeitmessung zwischen dem Auslösen

des Sensors und dem mechanischen Betätigen des Türgriffes eingestellt werden.

Aus der DE 40 03 280 C2 ist ein Sicherheitssystem für Kraftfahrzeuge bekannt, mit einem im oder am Kraftfahrzeug installierten stationären Transponder zum Erzeugen eines Fragecodesignals mit einem tragbaren Transponder zum Empfang des Fragecodesignals und Aussenden eines Antwortsignals, und mit einem Codesignalvergleicher der bei Übereinstimmung des Antwortcodesignals mit einem erwarteten Codesignal ein Entsicherungssignal an eine Entsicherungseinrichtung liefert, wobei nur einer der Sender der beiden Transponder sein Codesignal über eine kurze Reichweite und der andere Sender sein entsprechendes Codesignal über eine relativ große Reichweite aussendet. Hierbei ist jedoch vorgesehen, den besagten sogenannten Funk Schlüssel für unterschiedliche Funktionen auch außerhalb des Fahrzeuges, also bspw. für eine Garagentorbetätigung, einzusetzen.

Aus der DE 195 16 316 C2 ist ein System bekannt, mit stationärem und mobilem Transponder, wobei der stationäre Transponder innerhalb des Fahrzeuges angeordnet ist und der mobile portable Transponder beim Bediener oder Benutzer vorhanden ist.

Zur weitergehenden Sicherung des Kraftfahrzeuges sind weitergehende Sicherheitssysteme bekannt.

So ist aus der DE 44 42 807 A1 ein Einbruchsender bekannt, der bei Einbruch ins Fahrzeug aktiviert wird und über ein Mobiltelefon eine vorher festgelegte Telefonnummer an wählt.

Aus der DE 196 43 020 C1 ist eine Wegfahr Sicherung kombiniert mit einem Mobiltelefon. Wird ein anderes, als das sonst autorisierte Mobiltelefon in die zum betreffende Fahrzeug gehörende Einrichtung gesteckt und aktiviert, dann wird die Kfz-Elektrik stillgelegt. Das Fahrzeug kann nicht mehr selbstfahrend bewegt werden.

Aus der DE 196 40 735 A1 ist eine umfassende Telematik-Einrichtung für Kraftfahrzeuge, bei welchem Navigations-einrichtung, Radio, Mobilfunktelefon etc. in einem Gerät zusammengefasst werden.

Aus der DE 198 22 989 A1 ist ein schlüsselloses Schließsystem unter Verwendung von Sprachsignale, d. h. sprachbefehlsgesteuert, bekannt.

Aus der DE 44 09 167 C1 ist eine schlüssellose Zugangskontrolleinrichtung bestehend aus einer Chipkarte bekannt, wobei bei Annäherung an das Fahrzeug durch ein elektrisches Dialogverfahren die Autorisierung geprüft wird.

Alle Verfahren verwenden fernbedienbare Schließsysteme der üblichen Art, die jedoch gewisse Fehlbedienungen zulassen. Die Einbindung von Mobilfunktelefonen ist bei weitem nicht das Mögliche ausschöpfend.

Der Erfindung liegt sowohl in verfahrensgemäßer als auch in einrichtungsgemäßer Weise die Aufgabe zugrunde, die Möglichkeiten der Fernbedienbarkeit zu erweitern, und überdies eine technische Kommunikation über den aktuellen Zustand des Fahrzeuges aus der Ferne zu bewerkstelligen.

Die gestellte Aufgabe wird bei einem Verfahren der gattungsgemäßen Art erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst.

Weitere vorteilhaftere Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Verfahrens sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

Kern der Erfindung besteht darin, daß über einen Mobilfunk-Datenübertragungskanal ein 1. Fernbedien- und/oder Fernverriegelungssignal, ggf. noch aus großer Entfernung vorgewählt wird, und daß erst bei Annäherung eines portablen Transponders in kurzer Reichweite durch eine zweite Signalverbindung zum Kraftfahrzeug die vorgewählte Fernbedien- und/oder Fernverriegelungsfunktion ausgeführt

wird.

Durch die Fernbetätigung über den Mobilfunk-Datenkanal wird die Fernbedienfunktion oder das Schließsystem und/oder weitere Funktionen vorbetätigt oder vorgewählt. Erst bei Annäherung, also bei aktivem Sendeeinpfangs-
 5 betrieb des Transponders kurzer Reichweite werden die vorgewählten Funktionen freigegeben und ausgeführt. Das Signal vom Mobiltelefon, ggf. aus großer Reichweite ist dabei ein
 10 reines Aufforderungssignal was zunächst eine Vorbetätigung des Systems beispielsweise des Schließsystems des Fahrzeuges oder anderer Funktionen sozusagen vorwählt. Das System schaltet dabei in einen aktiven Sendeeinpfangs-
 15 betrieb im Hinblick auf die Erfassung des kurzreichweitigen Transpondersignales. Wird dies nicht innerhalb einer entsprechenden Zeit bereitgestellt, also der besagte Transponder kurzer Reichweite in entsprechende Nähe gebracht, so
 20 wird die Funktionsvorwahl wieder gelöscht. Wird aber in der besagten Zeit das besagte Transpondersignal ausgetauscht, was im gegenseitigen Frage-/Antwortsignalspiel zwischen Kraftfahrzeug und Transponder erfolgt, so wird die vorgewählte Funktion ausgeführt. Das heißt erst derjenige
 25 der im Besitz dieses Transponders ist, kann letztendlich das Fahrzeug entriegeln. Durch die Vorwählung der Funktion über den Mobilfunkkanal wird das System aktiviert und der Transponder wird von der Sende-/Empfangseinheit im Kraftfahrzeug zur Abstrahlung einer Codierung angeregt,
 30 über welche dann in kurzer Reichweite der legalisierte Zutritt zum Kraftfahrzeug ausgelöst wird.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung werden bei abgestelltem oder gesicherten Kraftfahrzeug zyklisch Standardnachrichten zwischen Kraftfahrzeug und Transponder oder
 35 zwischen Kraftfahrzeug und Mobilfunkgerät ausgetauscht. Dies hat den Vorteil, daß ein permanenter Ablauf von Sicherheitsabfragen den unbeschädigten Zustand des abgestellten Kraftfahrzeuges meldet.

Dabei werden diese Standardnachrichten kodiert übertragen und nur vom berechtigten Transponder oder Mobilfunkgerät empfangen. Diese Sicherung gewährleistet, daß die
 40 besagten Sicherungsdaten nur von legalisierten Personen abfragbar bzw. empfangbar ist.

In weiterer vorteilhafter Konsequenz wird bei jedem Diebstahlversuch eine entsprechende Nachricht automatisch ausgesendet. Dies kann so weit ausgestaltet sein, daß das
 45 Fahrzeug zu jedem Zeitpunkt ortbar ist. Dabei ist es vorteilhaft, wenn das entsprechende Signal bzw. die entsprechende Nachricht automatisch über den Mobilfunkkanal an eine zentrale Sicherheitseinrichtung, oder ggf. direkt an die Polizei gesendet wird.

Weiterhin ist es vorteilhaft, das System so auszugestalten, daß wenn bei kontinuierlichem zyklischem Sendebetrieb ein
 50 Empfang oder eine Empfangssignalqualifizierung ausbleibt, oder über eine bestimmte Zeit ausbleibt, dann automatisch ein Alarm im Transponder und/oder im Mobilfunkgerät ausgelöst wird.

Dabei ist es vorteilhaft, wenn bei Auslösung eines solchen Alarmes automatisch eine GPS-Ortung des Kraftfahrzeuges generiert wird und die Standortdaten automatisch
 55 übermittelt werden.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung ist vorgesehen, daß über die Funkkanalverbindung weitere Funktionen oder Zustandsdaten anwählbar bzw. abrufbar sind. Weiterhin ist
 60 es vorteilhaft, wenn alle abgefragten Daten, alle ausgelösten Funktionen, auf einem Display im Transponder oder Mobilfunkgerät aufgrund standardisierter Nachrichten selbsterklärend sind.

Die Erfindung ist in der Zeichnung darstellt und nachfolgend näher beschrieben.

Die Abbildung zeigt die Arbeitsweise des erfindungsge-

mäßen Schließsystems. Innerhalb des Kraftfahrzeuges ist eine Sendeeinpfangsrichtung 1 angeordnet. Diese kann
 entweder zentral angelegt sein, oder auch dezentral, wie oben bereits beschrieben, so daß die Sendeeinpfangsrichtung
 5 aus einzelnen Komponenten in jeder Tür bzw. Klappe gebildet sein kann. Dabei tritt dann jede Sendeeinpfangsrichtung in getrennte Signalsendeantwortdialog mit dem besagten kurzreichweitigen Transponder 20. Bei Annäherung
 10 an die entsprechende Tür oder Klappe wird die entsprechend lokale Klappe oder Tür freigegeben, bzw. bei Betätigung des Öffnungsriegels freigegeben.

Die Sendeeinpfangsrichtung 1 tritt zunächst einmal in einen Dialog mit dem Mobilfunkgerät 10. Diese Verbindung kann über eine beliebig große Distanz aufgebaut werden
 15 und ist somit der charakteristische funktionelle Wesenszug der vorliegenden Erfindung. Gegenüber anderen fernbedienbaren Sicherungseinrichtungen für Kraftfahrzeuge ist durch die Zugriffsnahme auf einen Mobilfunkkanal keine Entfernungsbegrenzung gegeben. Wichtig hierbei ist jedoch, daß
 20 über den Mobilfunkkanal gerade aus diesem Grund keine ungewollten Steuerbefehle derart gesandt werden, daß bspw. das Fahrzeug hierdurch bereits das Schließsystem entriegelt. Um dies auch gut abzusichern ist über den Mobilfunkkanal zunächst die auszuführende gewünschte Funktion
 25 vorwählbar. Um diese Funktion, insbesondere die Betätigung des Schließsystems zu aktivieren, bedarf es der örtlichen Annäherung des portablen Transponders. Wohl aber können über den Mobilfunkkanal Diagnoseabfragen und gewisse Funktionen, wie zum Beispiel die Standheizung aktivieren und deaktivieren durchgeführt werden.

Am praktischen Beispiel kann dies wie folgt sein. Der Fahrzeugbesitzer hat bspw. sein Fahrzeug in einer für ihn
 30 fremden Umgebung abgestellt. Das Fahrzeug ist vielleicht abgelegt und unbeobachtet für mehrere Stunden abgestellt. Der Fahrzeugbesitzer hat sich nun weit von seinem Fahrzeug entfernt. So weit, daß eine reine direkte Funkverbindung nicht mehr darstellbar ist. Wenn er sich nun über den
 35 ordnungsgemäßen Zustand seines Fahrzeuges informieren möchte, so kann er dies dadurch tun, indem er über den besagten Mobilfunkkanal eine kodierte Verbindung aufbaut. Er kann nun hierüber Fahrzeugdaten, ggf. sogar Bilddaten vom Innenraum des Fahrzeuges abrufen. Diese Vergewisserung erhält er in wenigen Augenblicken, und zwar ohne sich
 40 vor seinem momentanen Aufenthaltsort entfernen zu müssen. Überdies bleibt er auch ohne selbstbetätigte Abfrage mit seinem Fahrzeug in Verbindung, weil im Falle eines Einbruches oder eines Diebstahles über eine beliebig große Entfernung gewarnt wird. Dabei kann er sogar einschreiten,
 45 indem er bestimmte Funktionen fernbedient auslöst, ggf. sogar Bilddaten sichert, und eine GPS-Ortung einleitet. Insofern ist ein solches Sicherungssystem von erheblich höherem Vorteil als übliche Fernbediensysteme.

Die Sende-/Empfangseinrichtung 1 ist dabei mit einer Mobilfunkeinheit 30 nach GSM-Standard oder einem anderen
 55 Standard versehen. Über diese ist die besagte Verbindung aufnehmbar. Der Sende-/Empfangseinrichtung 1 ist eine Logikeinheit 2 übergeordnet, in welcher die einkommenden Signale logisch ausgewertet werden, und im übrigen auch die logische Koordination auszuführender technischer Befehle erfolgt. Über die Mobilfunkeinheit 30 ist die
 60 signaltechnische Verbindung zwischen Sende-/Empfangseinheit 1 und Mobilfunkgerät 10 aufbaubar. Die aufbaubare Verbindung in Form eines Mobilfunkkanals ist mit S₁ bezeichnet. Am Mobilfunkgerät 10 kann nun der Benutzer ein bestimmtes Signal 10 erzeugen, was über den Mobilfunkkanal S₁ aufgebaut wird. In der Sende-/Empfangseinrichtung 1
 65 erzeugt dies zunächst ein Vorwählsignal für eine bestimmte Funktion. Diese Vorwählung bleibt für eine gewisse Zeit

gültig, wenn dies bspw. ein Türentriegelungssignal war. Die Sende-/Empfangseinrichtung aktiviert die funktechnische oder anderweitige Kontaktaufnahme mit dem Transponder 20. Das Fahrzeug bleibt jedoch zunächst noch verschlossen. Nähert sich nun der Benutzer mit einem legalisierten Transponder und kommt dabei in den kurzreichweitigen Empfangsbereich des Transponders 20, erst dann wird die vorgewählte Funktion auch ausgeführt. Dabei bedarf es keiner gesonderten Betätigung des Transponders 20 mehr, sondern die Aktivierung zur Rücksendung eines entsprechenden Signals vom Transponder 20 erfolgt automatisch, sobald dieser in die aktive Reichweite für das kurzreichweitige zweite Signal S_2 kommt.

Bleibt die Annäherung des Transponders 20 aus, also bleibt die Verifizierung des Transpondersignals S_2 des Transponders 20 kurzer Reichweite aus, so wird entweder die Verriegelung betätigt oder die Verriegelung 3 wird verriegelt gehalten.

Die Freigabebetätigung der Türverriegelung kann bei einer verifizierten Bestätigung durch die Annäherung des Transponders 20 so erfolgen, daß sie den Verriegelungsmechanismus sofort freigibt und eine Türöffnung erzeugt, oder diese Türöffnung nunmehr auch noch abhängig macht von der Betätigung des Türöffnungshebels ist. Beide Möglichkeiten sind denkbar. Dabei kann die Auslegung der Signalreichweite so kurz sein, daß sogar eine dezidierte Türöffnungsbetätigung möglich ist. D. h. nähert sich der Benutzer mit dem Transponder 20 an die Heckklappe, so wird auch nur diese zur Öffnung freigegeben.

Weiterhin sind natürlich neben der Türöffnungsfunktion die besagten weiteren Funktionen denkbar. Hierzu gehört die Fernabfrage des technischen, bzw. auch des sicherheitstechnischen Zustandes des Fahrzeuges. Diese Abfrageverbindung über den Mobilfunkkanal S_1 ist über eine unbegrenzte Entfernung hin möglich, solange das Fahrzeug im aktiven Einzugsgebiet eines entsprechenden Mobilfunknetzes ist. Die Verbindung kann dann entweder bewußt, oder wie bereits ausgeführt automatisch, ggf. also ereignisbezogen generiert sein.

Patentansprüche

1. Verfahren zur schlüssellosen Betätigung bspw. der Türschließeinrichtung bei Kraftfahrzeugen, bei welchem über mindestens einen portablen Transponder die Türschließeinrichtung oder andere Funktionen fernbetätigbar bzw. berührungslos betätigbar sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß über einen Mobilfunk-Datenübertragungskanal (S_1) ein erstes Fernbedien- oder Fernabfragesignal ggf. noch aus großer Entfernung gegeben wird, und daß erst bei Annäherung eines portablen Transponders in kurzer Reichweite durch eine zweite Signalverbindung (S_2) zum Kraftfahrzeug die vorgewählte Fernbedien- und/oder Fernentriegelungsfunktion ausgeführt wird.

2. Verfahren zur schlüssellosen Betätigung bspw. der Türschließeinrichtung bei Kraftfahrzeugen, bei welchem über mindestens einen portablen Transponder die Türschließeinrichtung oder andere Funktionen fernbetätigbar bzw. berührungslos betätigbar sind, insbesondere nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß über einen Mobilfunk-Datenübertragungskanal (S_1) eine technische Fernabfrage von Zustandsdaten des Kraftfahrzeuges abgefragt bzw. gesendet wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß durch das erste Signal, also durch das über den Mobilfunk-Datenübertragungskanal (S_1) gesendete Signal die Sende-/Empfangseinrichtung in

Fahrzeug bereits die auszuführende Funktion erkennt, sodann ein weiterer Sende-/Empfangsbetrieb zur Erfassung und funktechnischen Ortung des portablen Transponders generiert wird, und bei Erfassung eines Quittierungssignales in der Nähe des Kraftfahrzeuges die Funktion ausgeführt wird.

4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Zugangsberechtigung zum Kraftfahrzeug bzw. die Berechtigung zur Ausführung einer vorgewählten Funktion über die Sende-/Empfangseinrichtung durch Aktivierung des Transponders generiert wird, sobald dieser in die entsprechende Reichweite kommt, und daß der Transponder dann zur Abstrahlung einer kodierten Nachricht an das Fahrzeug angeregt wird.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zyklisch Standardnachrichten zwischen Kraftfahrzeug und Transponder oder zwischen Kraftfahrzeug und Mobilfunkgerät bei abgestelltem oder gesichertem Kraftfahrzeug ausgetauscht wird.

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß diese Standardnachrichten kodiert übertragen und vom berechtigten Transponder oder berechtigten Mobilfunkgerät empfangen werden können.

7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bei Diebstahlversuch oder Diebstahl des Kraftfahrzeuges eine entsprechende Nachricht automatisch gesendet wird.

8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß ein entsprechendes Signal bzw. eine entsprechende Nachricht automatisch über den Mobilfunkkanal an eine zentrale Sicherheitseinrichtung, oder ggf. an die Polizei gesendet wird.

9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß wenn bei einem kontinuierlichen zyklischen Sendebetrieb ein Empfang oder eine Empfangssignalquittierung über eine bestimmte Zeit ausbleibt, dann wird automatisch ein Alarm im Transponder und/oder im Mobilfunkgerät oder in einer Zentrale generiert.

10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß wenn ein einen Sicherheitsmangel kennzeichnendes Alarmsignal ausgelöst wird, dann wird automatisch eine GPS-Ortung des Kraftfahrzeuges generiert und die Standortdaten werden automatisch übermittelt.

11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß über die Funkkanalverbindung weitere Funktionen oder Zustandsdaten anwählbar bzw. abrufbar sind.

12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die abgefragten Daten oder die Funktionen auf einem Display im Transponder und/oder im Mobilfunkgerät angezeigt werden.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

